

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-134149

(43)Date of publication of application : 18.05.2001

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

B41J 29/38

B41J 29/46

(21)Application number : 11-314420

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 04.11.1999

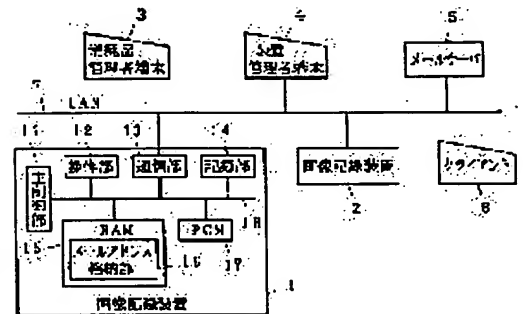
(72)Inventor : HIRAOKA TORU

(54) PICTURE RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a picture recorder by which the management burden of a recorder manager is relieved and also a system is efficiently operated.

SOLUTION: The picture recorder 1 receives a recording output indication from a client 6 and executes an output by recording with a recording part 14 in accordance with the control of a main control part 11. As a recording output is executed, an abnormality such as the storage of sheets of paper occurs. When the abnormality occurs concerning consumables, the mail address of the manager of the consumables is obtained from a mail address storing part 16 and each mail indicating each abnormality is transmitted to the manager of the consumables. Besides, the mail address of the manager of the recorder is obtained from the storing part 16 when the abnormality occurs in the recorder and each mail indicating each abnormality is transmitted to the manager of the recorder. In the case of the consumables, the mail is directly transmitted to the manager of the consumables near the picture recorder 1 to cope with the abnormality so that the management burden of the manager of the recorder is relieved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-134149

(P2001-134149A)

(43) 公開日 平成13年5月18日 (2001.5.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 9 6 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 H 0 2 7
29/46		29/46	Z 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-314420

(22) 出願日 平成11年11月4日 (1999. 11. 4)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 平岡 徹

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100101948

弁理士 柳澤 正夫

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ05 AQ06 HJ08 HK11

HK15 HK23 HQ06 HV08 HV09

HV13 HV14 HV35

2H027 DA44 DA45 DC18 DD02 EJ13

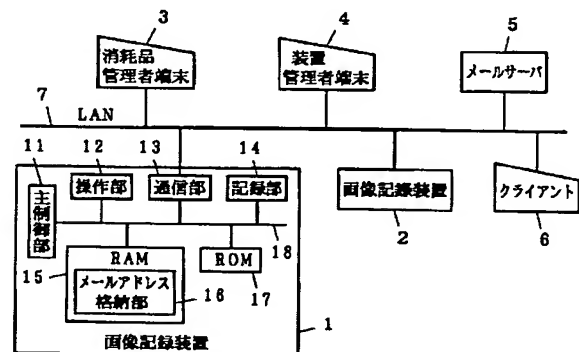
9A001 CC08 HH34 JJ14 LL09

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 装置管理者の管理負担を軽減するとともに効率的なシステム運用が可能な画像記録装置を提供する。

【解決手段】 画像記録装置1は、クライアント6からの記録出力指示を受けて、主制御部11の制御に従って記録部14で記録出力する。記録出力を行ってゆくに従って、例えば用紙切れなどの異常が発生する。このような消耗品に関する異常が発生した場合には、メールアドレス格納部16から消耗品管理者のメールアドレスを取得し、それぞれの異常を示すメールを消耗品管理者宛に送信する。また、装置に関する異常が発生した場合には、メールアドレス格納部16から装置管理者のメールアドレスを取得し、それぞれの異常を示すメールを装置管理者宛に送信する。消耗品については、直接、画像記録装置1の近くの消耗品管理者にメール送信され、対処するので、装置管理者の管理負担が軽減される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続可能な画像記録装置において、前記ネットワークを介して通信を行う通信手段と、消耗品に関する異常が発生したときに消耗品管理者に対して消耗品に関する異常を前記通信手段を介して通知し装置に関する異常が発生したときは装置管理者に対して装置の異常を前記通信手段を介して通知する制御手段を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 さらに、前記消耗品管理者のメールアドレスおよび前記装置管理者のメールアドレスを記憶する記憶手段を有し、前記制御手段は、消耗品に関する異常が発生したときに前記消耗品管理者のメールアドレスに対して消耗品の異常を示すメールを送信し、装置に関する異常が発生したときには前記装置管理者のメールアドレスに装置の異常を示すメールを送信することを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】 前記制御手段は、消耗品に関する異常が発生したとき前記消耗品管理者のメールアドレスあるいは前記装置管理者のメールアドレスのいずれか一方をメールの送信先とし、他方をコピー送信先としてメールを送信することを特徴とする請求項2に記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LANなどのネットワークに接続して使用可能な画像記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年のネットワーク技術の発達とともに、画像記録装置および画像記録装置を含む各種の機器をLAN等のネットワークに接続し、複数のクライアントで共用するようになってきている。このようにネットワークに接続されて共用される画像記録装置は、通常は特定の装置管理者によって管理され、異常が発生すると装置管理者に異常を通知する。この通知によって、装置管理者は画像記録装置の状態を把握することができる。特にシステムが大規模になると、装置管理者は画像記録装置の傍らにいないという状況は少なくなり、離れた場所で複数の画像記録装置を一括管理するようになってきている。

【0003】一方、画像記録装置では、例えば用紙切れや記録材料の減少、部品の寿命の到来などといった消耗品に関する異常をはじめ、用紙詰まりや、装置内部の温度異常などの動作不能状態まで、種々の異常が発生する可能性がある。ネットワークに接続されて使用される画像記録装置では、これらの異常が発生することに装置管理者に通知される。

【0004】上述のように画像記録装置を一括して遠隔管理しているシステムでは、用紙切れなどの軽微な異常についても通知され、装置管理者がそれらに対していち

いち対応しなければならないため、管理が煩雑になっていた。また、通常は用紙や記録材料等は画像記録装置の近くに備えられている場合が多く、近くにいる者が交換などを行うだけで済む。しかし従来は、遠方の装置管理者に用紙切れや記録材料の減少が通知されるので、遠方にいる装置管理者が画像記録装置まで出向いて用紙の補充や部品の交換などを行うことになり、非効率であるという問題があった。

【0005】装置管理者が消耗品に関する異常を示す通知を受けたときに、その通知を消耗品管理者に対して転送することも考えられる。しかし、この場合も転送の操作を装置管理者が行わなければならない、手間がかかるとともに、消耗品管理者へ通知が到達するまでに時間がかかり、やはり非効率であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、装置管理者の管理負担を軽減するとともに効率的なシステム運用が可能な画像記録装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワークに接続可能な画像記録装置において、前記ネットワークを介して通信を行う通信手段と、消耗品に関する異常が発生したときに消耗品管理者に対して消耗品に関する異常を前記通信手段を介して通知し装置に関する異常が発生したときは装置管理者に対して装置の異常を前記通信手段を介して通知する制御手段を有することを特徴とするものである。これによって、消耗品に関する異常は消耗品管理者に通知されるので、用紙の補充や消耗部品の交換などは、例えば画像記録装置の近くにいる消耗品管理者が行うことができる。また、装置の異常は装置管理者に通知されるので、装置管理者が画像記録装置を管理することができるとともに、消耗品に関する異常情報から解放される。このように、システム管理上、効率よく画像記録装置を管理することができるようになる。

【0008】消耗品管理者および装置管理者への異常の通知は、例えばメールで行うことができる。例えば消耗品管理者のメールアドレスおよび装置管理者のメールアドレスを記憶する記憶手段を設けておき、消耗品に関する異常が発生したときに消耗品管理者のメールアドレスに対して消耗品の異常を示すメールを送信し、装置に関する異常が発生したときには装置管理者のメールアドレスに装置の異常を示すメールを送信するように構成することができる。メールを用いることによって、既存のシステムにおいて改変などを行わなくても、画像記録装置の管理システムを構築することができる。

【0009】また、消耗品に関する異常が発生したときに消耗品管理者とともに装置管理者へも通知するように構成することもでき、この場合にメールシステムのコピー送信機能を利用することにより、1回のメール送信で

消耗品管理者と装置管理者に通知することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の画像記録装置の実施の一形態を含むネットワークシステムの一例を示すブロック構成図である。図中、1、2は画像記録装置、3は消耗品管理者端末、4は装置管理者端末、5はメールサーバ、6はクライアント、7はLAN、11は主制御部、12は操作部、13は通信部、14は記録部、15はRAM、16はメールアドレス格納部、17はROM、18はバスである。

【0011】図1に示したシステムでは、本発明の画像記録装置1および同様の画像記録装置2と、消耗品管理者端末3、装置管理者端末4、メールサーバ5、クライアント6などがLAN7によって接続されている。LAN7には、さらに多くのクライアントやサーバが接続されていてよいし、また、ゲートウェイを介して他のLANや公衆回線と接続されていてよい。もちろん、画像記録装置が1台あるいは3台以上接続された構成でもよい。

【0012】画像記録装置1は、例えばクライアント6から送られてくるデータを用紙上に記録出力する。記録出力を行ってゆくうちに、例えば用紙切れや、トナーやインクなどの記録材料の減少、あるいは交換部品の寿命の到来など、消耗品に関する異常を検出することができる。このような場合には、消耗品管理者に対して消耗品に関する異常を検出した旨を示すメールを送信し、用紙等の補充や消耗部品の交換などを促す。このとき、装置管理者にもメールを送信することができる。この場合、例えばコピー送信機能を利用し、どちらか一方を宛先に、他方をコピー宛先にしてメール送信を行えばよい。また、他の宛先にもメール送信する場合には、コピー宛先を利用することが可能である。

【0013】また、消耗品以外の装置に関する異常を検出した場合には、装置管理者に対して装置の異常を検出した旨を示すメールを送信する。なお、異常の解除は画像記録装置1の利用者などが行ってもよいし、メールを受け取った装置管理者が行ってもよい。例えば用紙詰まりなどの軽微な異常の場合には、利用者が異常の解除を行うことができる。

【0014】消耗品管理者および装置管理者宛のメールの送信元には、画像記録装置1に固有の情報を含めておくことができる。また、メールの内容として、どのような異常が発生しているかを示す情報を含めておくことができる。

【0015】画像記録装置1は、主制御部11、操作部12、通信部13、記録部14、RAM15、ROM17などを有し、これらをバス18で接続して構成することができる。主制御部11は、画像記録装置1全体を制御するとともに、記録部14を用いて記録機能を実現し、また上述のように異常を検出して、その異常に対応

したメールの送信機能などを実現している。

【0016】操作部12は、画像記録装置1に対する利用者の指示や各種の設定を受け付け、また利用者に対するメッセージやガイダンスの表示などを行う。ここでは、例えば消耗品管理者や装置管理者のメールアドレス等を設定することができる。

【0017】通信部13は、LAN7と接続され、クライアント6から送られてくる記録出力すべきデータを受け取ったり、また消耗品管理者や装置管理者へのメールの送信などを行う。

【0018】記録部14は、LAN7を介して受信したデータを、主制御部11の制御に従って用紙上に記録する。記録方法としては、例えば電子写真方式やインクジェット方式など、種々の方式を採用することができる。記録部14には、用紙の有無を検知するセンサや、電子写真方式であればトナー、インクジェット方式であればインクなどの記録材料の残量を検知するセンサなどが設けられており、主制御部11が検出結果を取得できるように構成しておくことができる。

【0019】RAM15は、記録するデータや、主制御部11や他の各部の処理において保存が必要なデータの格納に用いられる。RAM15には、メールアドレス格納部16が設けられている。メールアドレス格納部16には、消耗品管理者や装置管理者のメールアドレスを格納しておくことができる。このメールアドレス格納部16の領域は、装置の電源が切断されても記憶内容を保持できるように構成しておくことが望ましい。

【0020】ROM17は、主制御部11の動作を規定したプログラムや、固定的なデータなどが格納されている。メールアドレス格納部16を、このROM17の書き換え可能な領域に配置してもよい。

【0021】なお、画像記録装置2についても、画像記録装置1と同様に構成することができる。もちろん、本発明の画像記録装置以外の構成の画像記録装置がLAN7に接続されていてもよく、画像記録装置2についても本発明の画像記録装置以外の構成であってもよい。

【0022】消耗品管理者端末3は、例えば画像記録装置1や画像記録装置2が設置された部署やその近くに配置されており、消耗品管理者が画像記録装置1、2から送られてくる消耗品に関する異常を検出した旨のメールを参照することができる。画像記録装置1の近くであるので、遠方にいる装置管理者によって消耗品を供給する場合に比べ、効率的に消耗品の供給を行うことができる。また、消耗品管理者端末3では、消耗品の在庫状況などに従って、消耗品管理者の判断により業者への消耗品の発注を行うメールを送信することができる。もちろん、画像記録装置2からの消耗品管理者宛のメールから、自動的に業者宛の消耗品の発注を行うメールを作成して送信してもよい。

【0023】装置管理者端末4は、例えばネットワーク

10

20

30

40

50

の管理部門などに配置され、装置管理者が使用している端末である。システムが大きくなると、ネットワークの管理部門は画像記録装置1が設置されている場所から離れた場所であることが多い。装置管理者端末4により、装置管理者は画像記録装置1、2から送られてくる装置に関する異常を検出した旨のメールを参照することができる。もちろん、消耗品に関する異常を検出した旨のメールについても受け取ることができるように構成されていてもよい。この場合でも、消耗品に関する異常を検出した旨のメールは、消耗品管理者宛に送信されているので、装置管理者が消耗品の供給についてまで管理したり、あるいは消耗品管理者宛に依頼を行うといった手間も不要である。装置に関する異常を検出した旨のメールについては装置管理者が参照して、異常に対処することになる。このとき、異常の種類によっては、自動的にサービスに対してメール送信するように構成されていてもよい。

【0024】メールサーバ5は、メールの受配信を行う。例えば画像記録装置1、2から送られるメールは、一旦、このメールサーバ5に蓄積された後に、宛先へ配

信される。コピー宛先が指定されている場合には、そのコピー宛先にも同じメールを配信する。

【0025】次に、本発明の画像記録装置の実施の一形態を含むネットワークシステムの一例における動作について、画像記録装置1を中心に簡単に説明する。画像記録装置1では、予め操作部12などから、画像記録装置1の消耗品の管理を担当する消耗品管理者のメールアドレスと、画像記録装置1自体を管理する装置管理者のメールアドレスを設定しておく。設定された消耗品管理者のメールアドレスと装置管理者のメールアドレスは、メ

ールアドレス格納部16に格納される。

【0026】通常はクライアント6などから送られてくる、記録出力すべきデータを受け取って、そのデータを記録出力する。図2は、本発明の画像記録装置の実施の一形態における記録動作の一例を示すフローチャートである。ここでは記録部14における記録方式として、電子写真方式を採用した場合の例を示している。

【0027】S21において、例えばクライアント6などから記録出力要求が送られてくると、通信部13を介してこれを受信し、S22において、記録部14は指定されたサイズの用紙に送られてきたデータを記録する。S23において、用紙の有無を確認した後、S24で次ページの記録すべきデータが存在するか否かを判定する。次ページの記録すべきデータが存在すれば、S22へ戻って、次の1ページ分の記録を行う。これを繰り返して、受信したすべてのページのデータを記録出力する。

【0028】このように複数ページにわたる記録出力を行ってゆくうちに、用紙がなくなることがある。この場合、用紙切れをS23で検出し、S25に進む。S25

では、メールアドレス格納部16から消耗品管理者のメールアドレスを取得し、消耗品管理者宛に用紙サイズと用紙なしのメッセージを含めたメールを送信する。送信するメールの一例を図中の右上部に示している。そしてS26において、用紙が装填されるのを待つ。用紙が装填されれば、元の記録動作に戻る。

【0029】一連の記録出力が終了すると、S27においてトナー残量を検査する。トナーがなくなった、あるいは僅少になった場合には、S28において、メールアドレス格納部16から消耗品管理者のメールアドレスを取得し、消耗品管理者宛にトナー切れのメッセージを含めたメールを送信する。送信するメールの一例を図中の右中央部に示している。

【0030】さらにS29において、ドラム交換時期が到来したか否かを判定する。例えば記録枚数や、ドラム回転回数などを記録時にカウントしておき、所定値と比較することによって判定することができる。ドラム交換時期が到来していれば、S30において、メールアドレス格納部16から消耗品管理者のメールアドレスを取得し、消耗品管理者宛にドラム交換のメッセージを含めたメールを送信する。送信するメールの一例を図中の右下部に示している。

【0031】なお、この例ではトナー残量の有無およびドラム交換時期の判定を、一連の記録出力終了後に行っているが、これに限らず、例えば1ページの記録終了ごとに判定を行ってもよい。この場合、1ページの記録終了ごとにメールが送られないように、メールを送信したか否かをチェックするようにしておくもよい。また、ここではトナーの補充あるいはトナーカートリッジの交換と、ドラムの交換を別に行えるものとして説明したが、例えば一体型のカートリッジでは、トナー残量あるいはドラム交換時期のいずれかを判定すればよい。

【0032】また、ここでは上述のような消耗品に関する異常が発生したときは、消耗品管理者のみにメールを送信しているが、例えばメール中のコピー宛先欄（‘CC’欄）に装置管理者のメールアドレスを挿入して送信することによって、装置管理者にも消耗品に関する異常を示すメールを送信することができる。

【0033】上述のような通常の記録動作中、あるいは記録動作を行っていないときでも、装置に異常が発生する場合がある。例えば記録中に用紙詰まりが発生した場合などのような軽微な装置異常や、モータなどの動作不良や装置内部の過熱などといった装置異常なども発生する可能性がある。このような装置に関する異常が発生した場合には、どの時点においても、メールアドレス格納部16から装置管理者のメールアドレスを取得し、装置管理者宛に装置異常であることのメッセージおよび異常に関する諸情報を含めたメールを送信する。

【0034】上述のようにして画像記録装置1から消耗品管理者あるいは装置管理者宛に送られたメールは、L

AN7を介して一旦メールサーバ5に蓄積される。そして、ここでは自動的にそれぞれ消耗品管理者、装置管理者にメールが配信されるものとする。

【0035】図3は、消耗品管理者端末3における動作の一例を示すフローチャートである。S41において、メールサーバ5から消耗品管理者宛のメールを自動的にダウンロードし、メールの内容を解析する。S42において、メール内の件名(Subject)欄を参照し、その内容に応じてそれぞれの処理を行う。件名が例えば「用紙切れ」等のように用紙がなくなった旨を示すメールである場合には、S43において、消耗品管理者端末3の表示装置に、用紙なしの情報を表示するとともに、なくなった用紙のサイズ、メールを送信してきた画像形成装置を示す情報などを表示する。この表示に従い、消耗品管理者は表示されている用紙サイズの用紙を、同じく表示されている画像形成装置に装填すればよい。

【0036】また、メールの件名が例えば「トナーなし」等のようにトナーがなくなった、あるいは僅少になった旨を示す場合には、S44において、消耗品管理者端末3の表示装置に、トナー切れの情報を表示するとともに、メールを送信してきた画像形成装置を示す情報などを表示する。この表示に従い、消耗品管理者は表示されている画像形成装置にトナーを補充し、あるいはトナーカートリッジを交換すればよい。しかし、用紙と異なり、トナーの場合には在庫を保有せず、業者にその都度発注する場合がある。この例では、業者への発注も自動化することができる。予めトナー切れのメールを業者へ転送するか否かを設定しておき、その設定をS45において判断する。もし、業者へのメールの転送が設定されている場合には、S46において、業者宛のメールを生成し、業者に宛ててトナーあるいはトナーカートリッジを発注するメールを送信する。

【0037】さらに、メールの件名が例えば「ドラム交換」等のようにドラム交換時期が到来したことを示す場合には、S47において、消耗品管理者端末3の表示装置に、ドラム交換の情報を表示するとともに、メールを送信してきた画像形成装置を示す情報などを表示する。この表示に従い、消耗品管理者は表示されている画像形成装置のドラムを交換すればよい。しかし、ドラムの場合も在庫を保有せず、業者にその都度発注する場合があり、この例では業者への発注も自動化することができる。予めドラム交換のメールを業者へ転送するか否かを設定しておき、その設定をS48において判断する。もし、業者へのメールの転送が設定されている場合には、S46において、業者宛のメールを生成し、業者に宛ててドラムを発注するメールを送信する。

【0038】なお、トナーやドラムの自動発注時には、消耗品管理者や他の発注部署の承認を受けるように構成してもよい。また、このような自動発注の機能を搭載しなくてもよい。あるいは、用紙についても在庫量を監視

して自動発注するシステムとしてもよい。業者への自動発注は、メール発注以外にも、例えばFAXによる発注などを行ってもよい。

【0039】このようにして、画像記録装置1において消耗品に関する異常が発生すると、消耗品管理者に直接メール送信され、画像記録装置1の近くの消耗品管理者が対処することになる。そのため、従来のように離れた場所にいる装置管理者が消耗品の管理まで行わなくても済み、装置管理者の負担を軽減するとともに、効率よくシステムを運用してゆくことができる。

【0040】なお、装置管理者端末4の動作は従来と同様でよく、消耗品に関する異常を示すメールが届かなくなるので消耗品に関する管理負担がなくなる。もちろん、消耗品に関する異常を示すメールも取得し、装置管理に反映してもよい。この場合でも、用紙の補充や交換部品の交換などは消耗品管理者が行うので、その分だけ管理負担は減少する。

【0041】上述の説明では、画像記録装置1または2で異常が発生した場合には、その異常が消耗品に関するものか装置に関するものかによって消耗品管理者または装置管理者に対してメールを送信した。消耗品管理者または装置管理者に対して異常を報知する方法として、メール以外でもよく、例えば消耗品管理者または装置管理者のいずれか一方あるいは両方との通信をSNMPプロトコルなどにより行うことも可能である。

【0042】図1に示した例では、画像記録装置1は記録部14で記録を行うのみの装置であるが、本発明はこれに限らず、例えば画像読取部を有したプリンタ機能付きの複写装置として構成されてもよい。さらには、ファクシミリ通信機能を有したネットワークファクシミリ装置として構成してもよい。

【0043】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、画像記録装置で発生する異常のうち、消耗品に関する異常は画像記録装置の近くにいる消耗品管理者に対して報知され、その他の装置に関する異常については装置管理者に報知される。そのため、装置管理者は消耗品の管理から解放され、管理負担が軽減する。また、このような報知先の選択を画像記録装置が行うので、従来のように装置管理者が消耗品管理者に指示を行う必要もなくなる。さらに、画像記録装置の近くにいる消耗品管理者が消耗品の供給を行うので、効率的である。このように、本発明の画像記録装置を用いることによって、システムを効率的に運用してゆくことができる。

【0044】また、消耗品管理者および装置管理者への異常の報知は、例えばメールによって行うことができ、既存のシステムにおいても画像記録装置の管理システムを容易に構築することができる。さらに、メールを利用することによって、異常の報知を消耗品管理者および装置管理者の両方に行うなど、通知先の増加に対してもコ

1、2…画像記録装置、3…消耗品管理者端末、4…装置管理者端末、5…メールサーバ、6…クライアント、7…LAN、11…主制御部、12…操作部、13…通信部、14…記録部、15…RAM、16…メールアドレス格納部、17…ROM、18…バス。

```

graph TD
    S41([S41  
消耗品管理者宛  
端末処理開始]) --> S42{S42  
Subj:欄は?}
    S42 -- "用紙切れ  
トナーなし" --> S43([S43  
用紙切れ表示  
画像記録装置名、  
用紙サイズ表示])
    S42 -- "フラム交換" --> S44([S44  
トナー切れ表示  
画像記録装置名  
表示])
    S42 -- "フラム交換表示  
画像記録装置名  
表示" --> S47([S47  
フラム交換表示  
画像記録装置名  
表示])
    S43 --> S45{S45  
トナー切れは  
乗客への転送設定  
済か}
    S44 --> S45
    S47 --> S48{S48  
フラム交換は  
乗客への転送設定  
済か}
    S45 -- No --> S43
    S45 -- Yes --> S46([S46  
送信元を会社名とし  
乗客宛にメール転送])
    S46 --> S43
    S48 -- No --> S43
    S48 -- Yes --> S46
    S46 --> End([終了])
  
```

THIS PAGE BLANK (USPTO)